

DERWENT-ACC-NO: 1993-038842

DERWENT-WEEK: 199305

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Portable recharging unit for domestic refrigeration
system - has **recharging cylinder, motor driven vacuum**
pump, manometers and connections in compact moulded case

INVENTOR: DESSERT, P

PATENT-ASSIGNEE: SAVEMA SA[SAVEN]

PRIORITY-DATA: 1991FR-0006437 (May 29, 1991)

PATENT-FAMILY:

| PUB-NO | PUB-DATE | LANGUAGE | PAGES | MAIN-IPC |
|---------------|------------------|----------|-------|-------------|
| FR 2677112 A1 | December 4, 1992 | N/A | 010 | F25B 045/00 |

APPLICATION-DATA:

| PUB-NO | APPL-DESCRIPTOR | APPL-NO | APPL-DATE |
|--------------|-----------------|----------------|--------------|
| FR 2677112A1 | N/A | 1991FR-0006437 | May 29, 1991 |

INT-CL (IPC): F25B045/00

ABSTRACTED-PUB-NO: FR 2677112A

BASIC-ABSTRACT:

The mobile equipment for repairing failed refrigeration units has a case containing a reloading cylinder (5), a vacuum pump, two manometers and appts. for making connection to the system being repaired. The case is made from moulded polypropylene with hand grips (4) and has a reinforcing metal panel (6) in the lid which supports a manometer (7) and the reloading cylinder (5) such that the cylinder is vertical in the open position.

The base of the case contains the vacuum pump (9), a manometer (10), an electrical supply cable (18), and a pipe (19) for making connection to the failed system.

ADVANTAGE - Equipment is sufficiently light and compact to facilitate recharging on site thus avoiding expensive return visits to base workshop.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/4

TITLE-TERMS: PORTABLE RECHARGE UNIT DOMESTIC REFRIGERATE SYSTEM
RECHARGE

CYLINDER MOTOR DRIVE VACUUM PUMP MANOMETER CONNECT COMPACT
MOULD
CASE

DERWENT-CLASS: Q75 X27

EPI-CODES: X27-F;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1993-029747

① RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 677 112

⑫ N° d'enregistrement national :

91 06437

⑬ Int Cl⁵ : F 25 B 45/00

⑭

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑮ Date de dépôt : 29.05.91.

⑯ Priorité :

⑰ Date de la mise à disposition du public de la
demande : 04.12.92 Bulletin 92/49.

⑱ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑲ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑳ Demandeur(s) : SAVEMA (S.A.) — FR.

㉑ Inventeur(s) : Dessert Patrick.

㉒ Titulaire(s) :

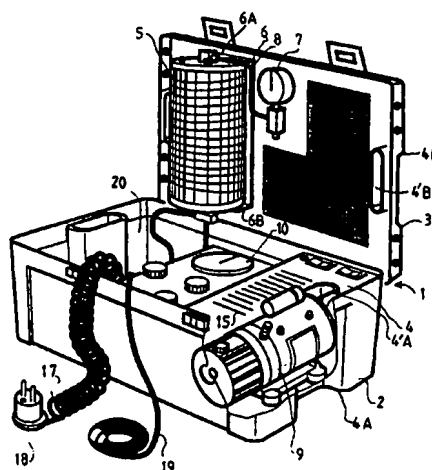
㉓ Mandataire : Ruellan Brigitte Thomson-CSF S.C.P.I.

㉔ Poste de charge pour unités frigorifiques.

㉕ La présente invention concerne un poste de charge pour unités frigorifiques comportant au moins un cylindre de charge (5), une pompe à vide (9), des moyens de mesure de la pression (7, 10) et des moyens (11, 12, 19) d'interconnexion hydraulique permettant de connecter entre eux ou à l'unité frigorifique, le cylindre de charge, la pompe et les moyens de mesure de la pression.

Selon l'invention, l'ensemble des éléments constituant le poste de charge est intégré dans une mallette portable, au moins le cylindre de charge (5) étant fixé sur une partie (3) de la mallette susceptible d'être maintenue verticale pendant le fonctionnement du poste.

Application à la maintenance des réfrigérateurs et des congélateurs domestiques.



FR 2 677 112 - A1



POSTE DE CHARGE POUR UNITES FRIGORIFIQUES

La présente invention concerne un poste de charge pour unités frigorifiques, plus particulièrement un poste de charge pour unités frigorifiques domestiques telles que les réfrigérateurs ou les congélateurs domestiques.

5 Pour pouvoir réaliser le dépannage d'un réfrigérateur ou d'un congélateur directement chez le client, le technicien doit pouvoir intervenir sur le circuit de circulation du fluide frigorigène qui est en général vide. Il existe actuellement des postes de charge permettant de réaliser ce test. Un tel poste de charge comporte principalement un cylindre de charge, une pompe à vide, des manomètres permettant de mesurer la pression en différents points du circuit ainsi que des moyens d'interconnexion hydraulique pour connecter entre eux ou à l'unité frigorifique à tester le cylindre de charge, la pompe et les manomètres. Les postes de charge actuellement disponibles sont en général volumineux et lourds. Ils sont constitués d'un bati sur lequel sont montés verticalement le cylindre ainsi que la pompe à vide. De tels postes de charge présentent un poids d'au minimum 17 à 25 Kg. De ce fait, les techniciens ne veulent pas s'encombrer d'un tel élément lors de leur dépannage. En conséquence, au lieu d'effectuer directement la réparation sur place, les techniciens ont de plus en plus tendance à renvoyer les unités frigorifiques défectueuses directement en usine pour y être réparées. Ceci augmente donc les coûts de maintenance dans des proportions non négligeables.

La présente invention a donc pour but de proposer un nouveau poste de charge pour unités frigorifiques qui soit facilement transportable.

La présente invention a aussi pour but de proposer un poste de charge pour unités frigorifiques présentant un poids inférieur aux postes de charge pour unités frigorifiques actuellement disponibles.

En conséquence, la présente invention a pour objet un

poste de charge pour unités frigorifiques comportant au moins un cylindre de charge, une pompe à vide, des moyens de mesure de la pression, des moyens d'interconnexion hydraulique permettant de connecter entre eux ou à l'unité frigorifique, le cylindre de charge, la pompe et les moyens de mesure de la pression, caractérisé en ce que l'ensemble des éléments constituant le poste de charge est intégré dans une mallette portable, au moins le cylindre de charge étant fixé sur une partie de la mallette susceptible d'être maintenue verticale pendant le fonctionnement du poste.

Selon un mode de réalisation préférentiel, la partie de la mallette susceptible d'être maintenue verticale est constituée par le couvercle, qui est solidarisé avec le fond de la mallette par l'intermédiaire de moyens permettant son ouverture à 90 ° par rapport au dit fond.

De préférence, le cylindre de charge est fixé de manière amovible sur le fond du couvercle. Le cylindre de charge est fixé entre deux pièces découpées dans une plaque métallique fixée dans le fond du couvercle. Cette plaque métallique renforce le couvercle et peut recevoir différents éléments.

Selon une autre caractéristique de la présente invention, la mallette comporte de plus une platine fixée de manière articulée sur son fond.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description faite ci-après d'un mode de réalisation préférentiel de la présente invention, cette description étant faite avec référence aux figures ci-annexées dans lesquelles :

- la figure 1 est une vue en perspective, partiellement éclatée, d'un poste de charge pour unités frigorifiques conforme à la présente invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective montrant certains détails de réalisation ;
- la figure 3 est un schéma expliquant le fonctionnement d'un

poste de charge pour unités frigorifiques, et

- la figure 4 est une vue en perspective schématique d'une platine métallique fixée dans le fond du couvercle.

5 Pour simplifier la description, dans les figures les mêmes éléments portent les mêmes références.

Comme représenté clairement sur les figures 1 et 2, le poste de charge conforme à la présente invention est entièrement intégré dans une mallette 1. Cette mallette de forme sensiblement parallélépipédique comporte un fond 2 et un
10 couvercle 3. Cette mallette est réalisée en matière plastique injectée ou moulée telle que du polypropylène ou similaire.

Il est évident pour l'homme de l'art qu'elle peut être réalisée en utilisant d'autres techniques permettant d'obtenir une mallette suffisamment rigide pour intégrer l'ensemble des
15 éléments d'un poste de charges pour unités frigorifiques. Comme représenté sur les figures 1 et 2, le fond 2 et le couvercle 3 comportent des parties en dépression 4 A et 4 B se prolongeant par des ouvertures 4'A et 4'B permettant de réaliser des poignées pour saisir la mallette. Pour augmenter la rigidité du
20 couvercle 3, une platine 7 réalisée de préférence en métal peut être montée sur le fond du couvercle 3.

Conformément à la présente invention, un cylindre de charge 5 est fixé dans le fond du couvercle 3 sur la platine 6. De préférence, le cylindre de charge est fixé sur le couvercle 3
25 par l'intermédiaire de deux pièces 6A et 6B obtenues par découpage et pliage de la platine 6 réalisée, de préférence, en métal. Un mode de réalisation de cette platine 6 est représenté sur la figure 4. Le cylindre de charge 5 est fixé entre les deux pièces 6A et 6B par des moyens de connexion tels que des
30 ensembles vis et écrous. Selon un autre mode de réalisation, le cylindre de charge peut aussi être fixé sur le fond du couvercle 3 en utilisant une pièce en U supplémentaire rapportée sur la platine.

D'autre part, le couvercle 3 est monté par rapport au fond 2 de telle sorte qu'en position ouverte le couvercle 3 se

trouve à 90° par rapport au fond. Dans ce cas, on peut utiliser tous moyens connus tels que des systèmes de type compas prévus entre le couvercle et le fond ou la mise en butée du couvercle 3 contre le fond 2 comme représenté à la figure 1. D'autre part, sur le couvercle 3 est aussi fixé un premier moyen de mesure de la pression tel qu'un manomètre 7 ou plus particulièrement un vacuomètre qui est relié par un tuyau 8 à la partie haute du cylindre de charge 5 de manière à mesurer la pression à l'intérieur du cylindre.

Les autres éléments constituant le poste de charge sont intégrés dans le fond de la mallette de manière à dégager une partie libre 20 sur le côté correspondant au cylindre 5 afin qu'en position de fermeture le cylindre 5 vienne s'encaster dans cette partie de la mallette. Comme représenté sur les figures 1 et 2, le fond de la mallette comporte essentiellement une pompe à vide 9 fixée, de manière connue de l'homme de l'art, sur le fond de la mallette ainsi qu'un autre moyen de mesure de la pression tel qu'un manomètre 10 et des moyens d'interconnexion hydraulique constitués par des tuyaux souples ou rigides 11, 12, 19 et des vannes 13, 13' d'interconnexion.

Comme représenté clairement sur la figure 2, ces derniers moyens (10, 13) sont fixés sur une platine 14 montée de manière articulée sur le fond 2 de la mallette. Lorsque la platine 14 est en position relevée, comme représenté sur la figure 2, il est alors possible d'accéder à la pompe à vide 9.

La platine 14 est, de préférence, réalisée en métal. Elle est munie de rainures 15 pour faciliter la ventilation de la pompe à vide 9 et de fenêtres permettant le passage des boutons de commande tels que 15, 16. D'autre part, comme représenté sur la figure 1, la partie électrique de la pompe à vide peut être connectée au secteur par l'intermédiaire d'une prise 18 reliée à la pompe par un câble souple 17 permettant de le ranger facilement dans le fond de la mallette.

Avec le schéma synoptique de la figure 3, on voit que le cylindre de charge 5 peut être interconnecté par

l'intermédiaire de la vanne 13 qui est une vanne à 3 positions à l'unité frigorifique par l'intermédiaire du tuyau 19. De même, la pompe à vide peut être interconnectée à l'unité frigorifique 19 par la même vanne 13. La pompe peut aussi être connectée à un manomètre 10.

On expliquera ci-après le fonctionnement du poste de charge pour unités frigorifiques conforme à la présente invention. Ce fonctionnement est en fait identique au fonctionnement des postes de charge connus.

Dans une première étape, on réalise un tirage en vide après avoir vérifié que les vannes 13 et 13' étalent en position "0". Après avoir vidé le circuit de l'unité frigorifique du gaz réfrigérant, on le raccorde au poste de charge par le tuyau 19. On branche le poste de charge sur le secteur avec la prise 18 et on met la pompe 9 en route, les vannes 13 et 13' étant en position "0". On commute alors la vanne 13' sur la position "pompe" et la vanne 13 progressivement sur la position "vide". On laisse tirer en vide.

Une fois le vide réalisé, dans une seconde étape, on effectue le contrôle de la tenue en vide. La vanne 13' est commutée sur la position "vide" et l'on coupe la pompe 9. Le contrôle est réalisé à l'aide des manomètres.

Si le circuit est correct, dans une troisième étape, on réalise la charge en produit, à savoir en réfrigérant. Pour cela, on commute progressivement la vanne 13 sur la position "charge". Une fois la charge obtenue, on ramène la vanne 13 en position "0".

La présente invention a permis de réaliser un poste de charge de dimensions 21cm x 50cm X 32cm et un poids de 12Kg.

REVENDICATIONS

1. Poste de charge pour unités frigorifiques comportant au moins un cylindre de charge (5), une pompe à vide (9), des moyens de mesure de la pression (7, 10) et des moyens (11, 12, 19) d'interconnexion hydraulique permettant de
5 connecter entre eux ou à l'unité frigorifique, le cylindre de charge, la pompe et les moyens de mesure de la pression, caractérisé en ce que l'ensemble des éléments constituant le poste de charge est intégré dans une mallette portable, au moins le cylindre de charge (5) étant fixé sur une partie (3) de la
10 mallette susceptible d'être maintenue verticale pendant le fonctionnement du poste.
2. Poste de charge selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie de la mallette susceptible d'être maintenue verticale est constituée par le couvercle (3).
- 15 3. Poste de charge selon la revendication 2, caractérisé en ce que le couvercle (3) est solidarisé avec le fond de la mallette par l'intermédiaire de moyens permettant son ouverture à 90° par rapport audit fond (2).
- 20 4. Poste de charge selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le cylindre de charge (5) est fixé (6A, 6B') de manière amovible sur la partie (3) de la mallette susceptible d'être maintenue verticale.
- 25 5. Poste de charge selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comporte de plus une platine (14) fixée de manière articulée sur le fond de la mallette.

1/2

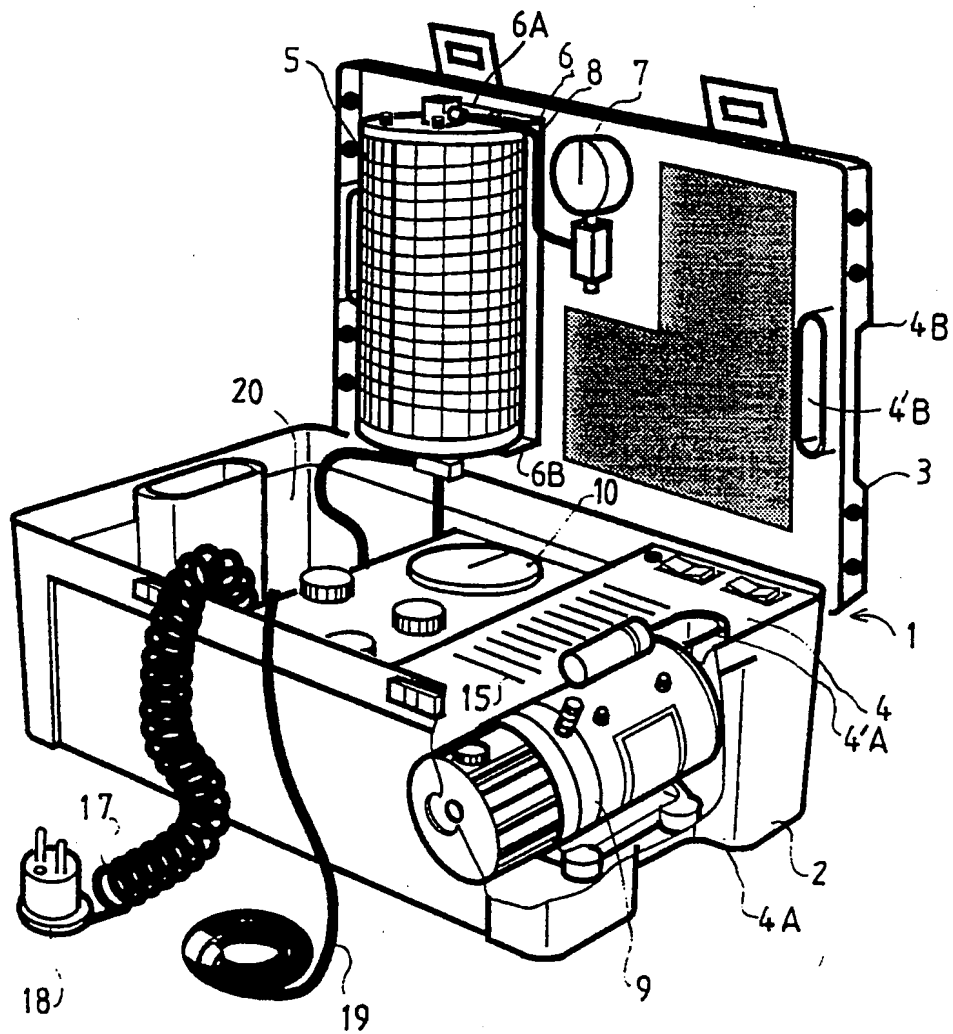


FIG. 1

2/2

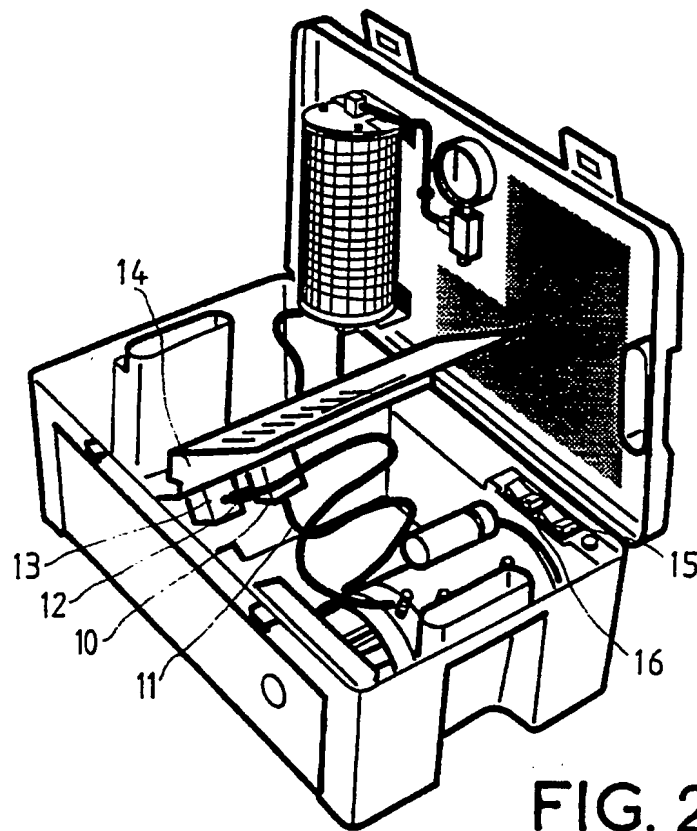


FIG. 2

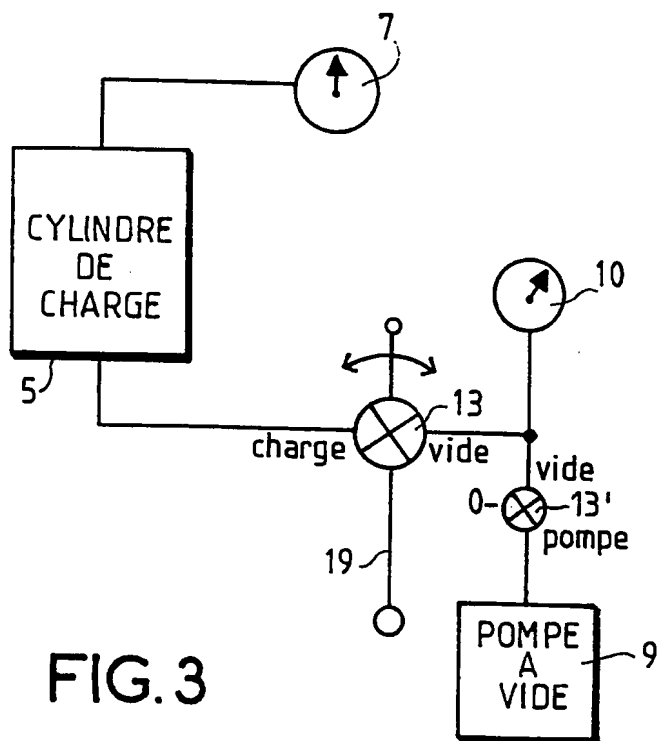


FIG. 3

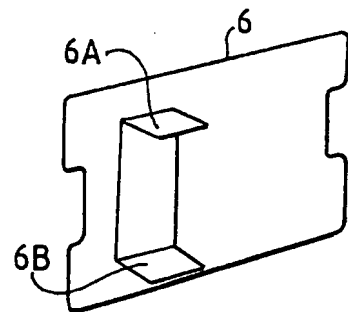


FIG. 4

2677112

N° d'enregistrement
national

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE

**établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche**

FR 9106437
FA 457148

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | Revendications concernées de la demande examinée |
|---|---|---|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | |
| Y | US-A-3 490 275 (WALKER) * colonne 2, ligne 42 - colonne 5, ligne 65; figures * | 1-5 |
| Y | GB-A-2 079 425 (MESSERSCHMITT-BÜLKOW-BLOHM) * page 3, ligne 76 - ligne 95; figures * | 1-5 |
| A | US-A-4 688 388 (LOWER ET AL.) | |
| A | US-A-4 624 112 (PROCTOR) | |
| | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5) |
| | | F25B |
| Date d'achèvement de la recherche 19 DECEMBRE 1991 | | Examinateur BROMAN B. T. |
| <p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intermédiaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons</p> <p>& : membre de la même famille, document correspondant</p> | | |